

⑫

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

⑰ Anmeldenummer: 85114412.1

⑤① Int. Cl.⁴: **F 01 M 13/00**

⑳ Anmeldetag: 13.11.85

③① Priorität: 14.11.84 DE 8433272 U
26.09.85 DE 3534312

④③ Veröffentlichungstag der Anmeldung:
21.05.86 Patentblatt 86/21

⑧④ Benannte Vertragsstaaten:
DE FR GB IT

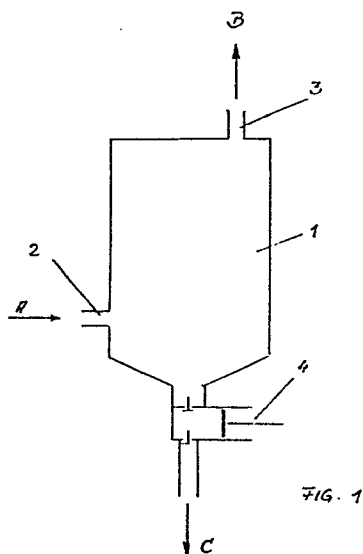
⑦① Anmelder: **WADEPHUL, Jost**
Westfleth 23
D-2150 Buxtehude(DE)

⑦② Erfinder: **WADEPHUL, Jost**
Westfleth 23
D-2150 Buxtehude(DE)

⑦④ Vertreter: **Liebelt, Rolf, Dipl.-Ing.**
Baumbach & Liebelt Patentanwaltskanzlei
Glockengiesserwall 2-4
D-2000 Hamburg 1(DE)

⑤④ **Verfahren und Vorrichtung zur Verringerung des Motorölverbrauches von oszillierenden Verbrennungskraftmaschinen.**

⑤⑦ Verfahren und Vorrichtung zur Verringerung des Motorölverbrauches von oszillierenden Verbrennungskraftmaschinen, womit aus den Entlüftungsgasen des Kurbelgehäuses dieser Maschinen die Ölbestandteile vor dem Eintritt dieser Gase in den Ansaugkanal dieser Maschinen abgeschieden und in das Kurbelgehäuse zurückgeführt werden. Dabei weist die Vorrichtung einen in die Entlüftungsleitung zwischen Kurbelgehäuse und Ansaugkanal einfügbaren Abscheidebehälter für Öl mit einem Absauggerät zum Rückfördern des abgeschiedenen Öles in das Kurbelgehäuse auf.



Verfahren und Vorrichtung zur Ver-
ringerung des Motorölverbrauches
von oszillierenden Verbrennungs-
kraftmaschinen

Die Kurbelgehäuse von Verbrennungskraftmaschi-
nen, insbesondere in Kraftfahrzeugen mit Die-
selmotor, werden über eine in den Ansaugkanal
der Kraftmaschine mündende Leitung entlüftet.

- 5 Dadurch wird verhindert, daß in den aus dem
Kurbelgehäuse austretenden Gasen enthaltene
Partikel und Dämpfe vom Motorenöl unverbrannt
an die Umgebung abgegeben werden. Mit zuneh-
mender Betriebsdauer der Kraftmaschine treten
10 verschleißbedingt größere Abgasmengen vom Zy-
linderraum in das Kurbelgehäuse über, die
problemlos über die Entlüftungsleitung und
den Ansaugstutzen dem Verbrennungsraum der
Kraftmaschine zugeführt werden können, so daß
15 stets eine ausreichende Entlüftung des Kurbel-
gehäuses gewährleistet ist. Diese Gase tragen

aber auch merkliche Mengen Motoröl aus dem Kurbelgehäuse aus, was sich in einem erhöhten Ölverbrauch der Kraftmaschine bemerkbar macht.

5 Aufgabe der Erfindung ist es nun, ein Verfahren und eine Vorrichtung zu schaffen, womit verhindert wird, daß die Ölbestandteile in den Gasen, die aus den Kurbelgehäusen von Verbrennungskraftmaschinen abgeleitet werden,
10 in den Ansaugkanal dieser Maschinen gelangen.

Diese Aufgabe wird gemäß der Erfindung dadurch gelöst, daß aus den Entlüftungsgasen des Kurbelgehäuses von Verbrennungskraftmaschinen die Ölbestandteile vor dem Eintritt
15 dieser Gase in den Ansaugkanal dieser Maschinen abgeschieden und in das Kurbelgehäuse zurückgeführt werden.

Eine Vorrichtung zur Durchführung des Verfah-

rens nach der Erfindung umfaßt einen in die
Entlüftungsleitung zwischen Kurbelgehäuse
und Ansaugkanal einer Verbrennungskraftma-
schine einfügbaren Abscheidebehälter für Öl
5 mit einem vorzugsweise als Pumpe ausgebilde-
ten Absauggerät zum Rückfördern des abgeschie-
denen Öles in das Kurbelgehäuse.

Mit dem Verfahren und der Vorrichtung nach
der Erfindung wird nicht nur der Motor-Öl-
verbrauch, insbesondere von älteren Kolben-
10 kraftmaschinen, beträchtlich verringert, da
die in den Entlüftungsgasen des Kurbelgehäu-
ses enthaltenen Ölbestandteile anstatt ver-
brannt zu werden erfindungsgemäß zurückgewon-
15 nen werden. Darüber hinaus werden auch die
Abgase dieser Maschinen von Schadstoffen, die
von im Zylinderraum der Kraftmaschine ver-
brannten und/oder unverbrannten Motorölen
und/oder Schmierstoffzusätzen herrühren, be-
20 freit.

Bei einer anderen Vorrichtung zur Durchführung des erfindungsgemäßen Verfahrens ist an den Abscheidebehälter ein unter Unterdruck stehender und mit einem Absauggerät zum Rückfördern des abgeschiedenen Öles in das Kurbelgehäuse der Verbrennungskraftmaschine versehener Sammelbehälter für das im Abscheidebehälter anfallende Öl angeschlossen. Durch diesen erfindungsgemäß zusätzlich vorgesehenen Ölsammelbehälter kann der Abscheidebehälter sehr kompakt gebaut werden, was die Anordnung der Vorrichtung nach der Erfindung auch an solchen Verbrennungskraftmaschinen insbesondere von Personenkraftwagen ermöglicht, bei denen wenig Raum für Zusatzgeräte vorhanden ist. Zweckmäßigerweise kann hierbei im Auslaßstutzen des Abscheidebehälters eine als Ejektor gestaltete Drosselstelle zum Evakuieren des Ölsammelbehälters angeordnet sein, wodurch während der gesamten Betriebsdauer der Verbrennungskraftmaschine

vom verschleißfrei arbeitenden Ejektor der Unterdruck im Ölsammelbehälter ohne großen technischen Aufwand aufrecht gehalten und das von den Entlüftungsgasen des Kurbelge-
5 häuses abgetrennte Öl aus dem Abscheidebe-
hälter abgefördert wird.

Ausführungsbeispiele der Erfindung werden noch an Hand der Zeichnungen beschrieben, in denen in Fig. 1 und 2 je eine Vorrichtung
10 zur Verringerung des Motorölverbrauches von oszillierenden Verbrennungskraftmaschinen schematisch dargestellt ist.

Die in Fig. 1 gezeigte Vorrichtung zur Ver-
ringerung des Motorölverbrauches von Verbren-
15 nungskraftmaschinen besteht aus einem Abschei-
debehälter 1 für das Öl, das in den aus dem Kurbelgehäuse einer solchen Maschine abgelei-
teten Entlüftungsgasen in Form von Partikeln

und Dämpfen enthalten ist. Diese Gase treten über einen Stutzen 2 in Richtung des Pfeiles A seitlich in den Abscheidebehälter 1 ein, in dem ihre Strömungsgeschwindigkeit erheblich verringert wird, wodurch die vom Gas mitgerissenen Ölpartikel und kondensierten Öldämpfe ausfallen. Die Abscheidung des Öles aus den Entlüftungsgasen im Abscheidebehälter 1 kann noch mit nicht dargestellten Einbauten wie Prallblechen und/oder Geflecht- oder Gewirkeknäueln gefördert werden. Die vom Öl befreiten Entlüftungsgase verlassen den Abscheidebehälter 1 am Kopf über einen Stutzen 3 (Pfeil B) und werden dem Ansaugkanal der Kraftmaschine zugeführt.

Das im Abscheidebehälter 1 aus den Entlüftungsgasen des Kurbelgehäuses der Verbrennungskraftmaschine zurückgewonnene Motoröl sammelt sich am Boden dieses Behälters 1,

- 7 -

von wo es mit einer Pumpe 4 in Richtung des Pfeiles C aus der Vorrichtung ausgetragen und erfindungsgemäß in das Kurbelgehäuse der Kraftmaschine zurückgefördert wird.

- 5 Bei der in Fig. 2 gezeigten Vorrichtung zur Verringerung des Motorölverbrauches von Verbrennungskraftmaschinen treten die aus dem Kurbelgehäuse einer solchen Maschine abgeleiteten Entlüftungsgase über einen Einlaßstutzen
- 10 5 in Richtung des Pfeiles D in einen Abscheidebehälter 6 ein und verlassen diesen Behälter nach Abtrennen der Ölpartikel und -dämpfe über einen Auslaßstutzen 7 (Pfeil E), um dem Ansaugkanal der Kraftmaschine zugeführt zu werden.
- 15 Im Auslaßstutzen 7 ist eine Drosselstelle 8 vorgesehen, die als Ejektor ausgebildet ist und über eine Schlauch- oder Rohrleitung 9 einen Ölsammelbehälter 10 evakuiert. Das im Abscheidebehälter 6 aus den Entlüftungsgasen

anfallende Öl gelangt über eine Schlauch-
oder Rohrleitung 11 in den Ölsammelbehäl-
ter 10, wobei der Ölfluß zwischen dem Ab-
scheidebehälter 6 und dem Ölsammelbehäl-
5 ter 10 durch den Unterdruck im Sammelbe-
hälter 10 beschleunigt wird und sogar ent-
gegen der Schwerkraft erfolgen kann. Das
zurückgewonnene und im Sammelbehälter 10
aufgefangene Öl wird mit einer Pumpe 12
10 in Richtung des Pfeiles F abgezogen und
dem Ölkreislauf der Kraftmaschine wieder
zugeführt.

P a t e n t a n s p r ü c h e

1. Verfahren zur Verringerung des Motorölver-
brauches von oszillierenden Verbrennungs-
kraftmaschinen, dadurch gekennzeichnet, daß
aus den Entlüftungsgasen des Kurbelgehäuses
5 dieser Maschinen die Ölbestandteile vor dem
Eintritt dieser Gase in den Ansaugkanal die-
ser Maschinen abgeschieden und in das Kur-
belgehäuse zurückgeführt werden.
2. Vorrichtung zur Durchführung des Verfahrens
10 nach Anspruch 1, gekennzeichnet durch einen
in die Entlüftungsleitung zwischen Kurbelge-
häuse und Ansaugkanal einer Verbrennungs-
kraftmaschine einfügbaren Abscheidebehälter
(1) für Öl mit einem Absauggerät (4) zum
15 Rückfördern des abgeschiedenen Öles in das
Kurbelgehäuse.

3. Vorrichtung zur Durchführung des Verfahrens nach Anspruch 1, gekennzeichnet durch einen in die Entlüftungsleitung zwischen Kurbelgehäuse und Ansaugkanal einer Verbrennungskraftmaschine einfügbaren Abscheidebehälter (6) für Öl, an den ein unter Unterdruck stehender Ölsammelbehälter (10) mit einem Absauggerät (12) zum Rückfördern des abgeschiedenen Öles in das Kurbelgehäuse angeschlossen ist.
4. Vorrichtung nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß im Auslaßstutzen (7) des Abscheidebehälters (6) eine als Ejektor gestaltete Drosselstelle (8) angeordnet ist, die den Ölsammelbehälter evakuiert.
5. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 2 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß das Absauggerät als Pumpe (4) ausgebildet ist.

6. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 2 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß im Abscheidebehälter (1) Einbauten wie Prallbleche und/oder Geflecht- oder Gewirkeknäuel angeordnet sind.

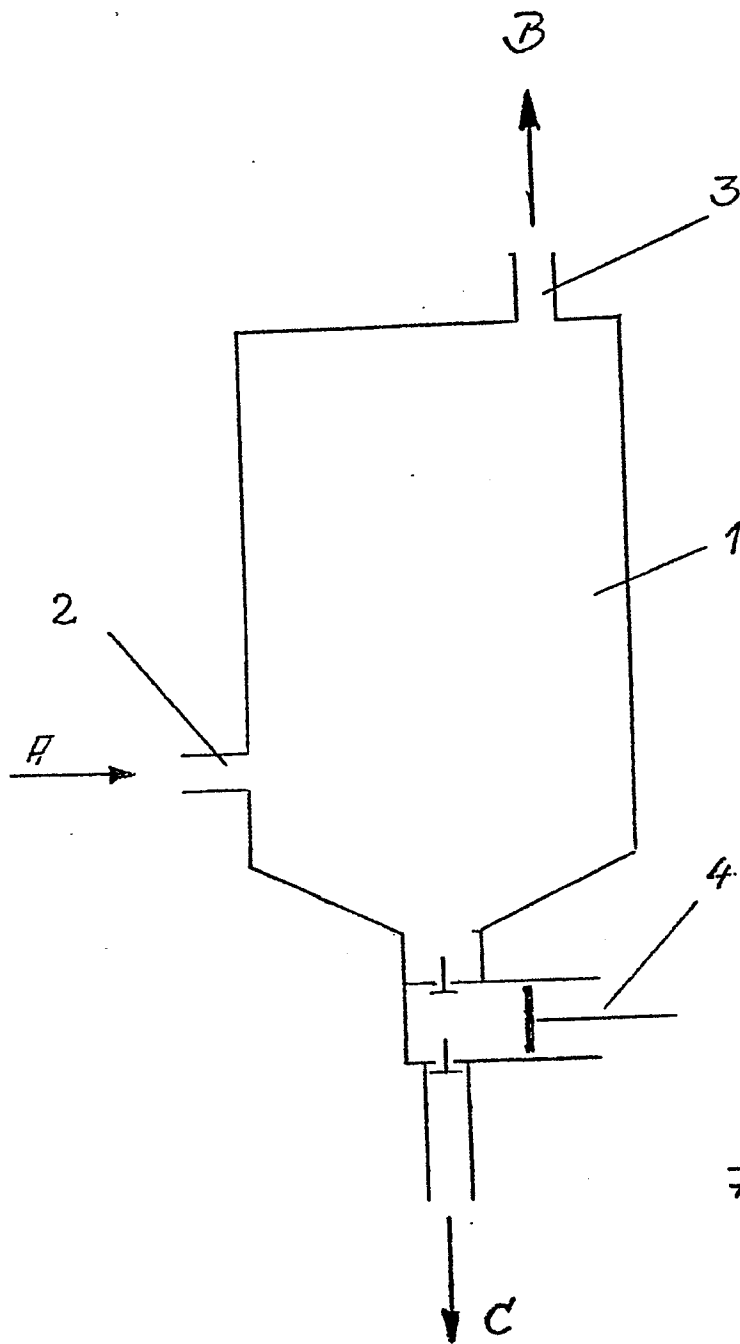


FIG. 1

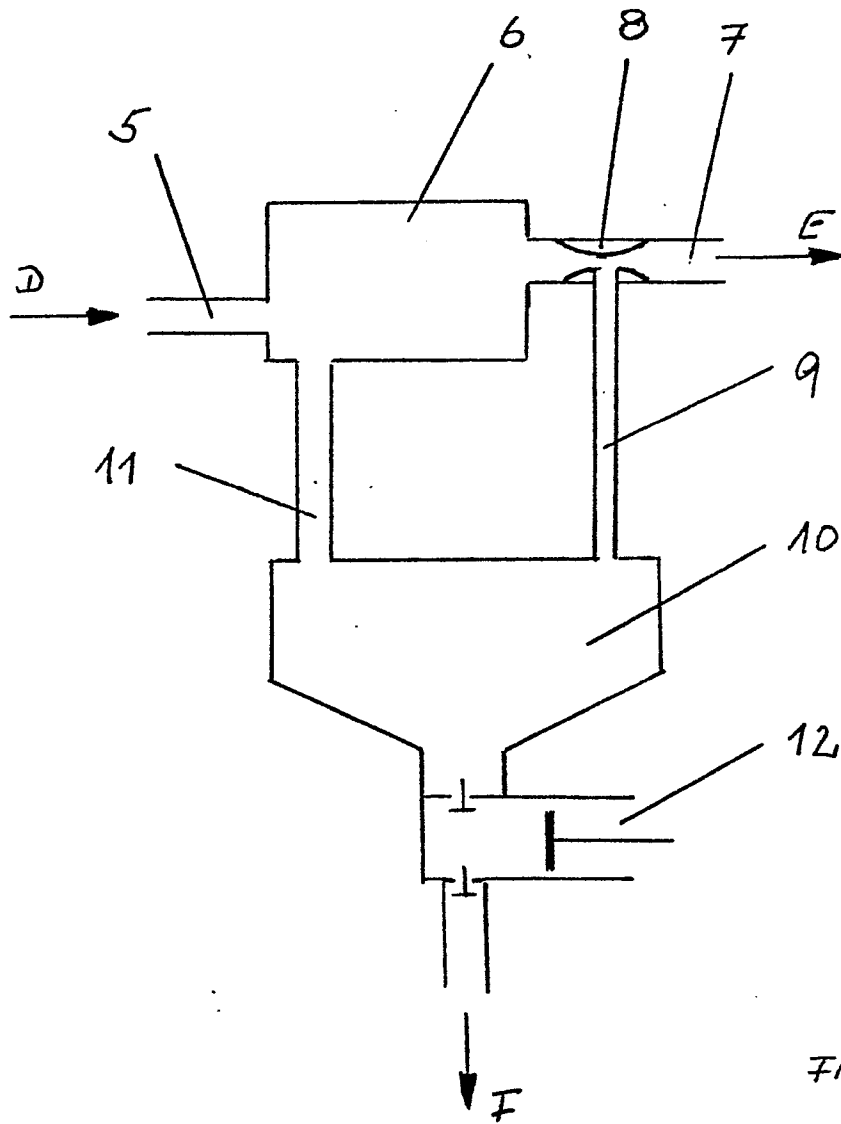


FIG. 2